

# Banco Central de Chile Documentos de Trabajo

## Central Bank of Chile Working Papers

N° 659

Enero 2012

### **DINÁMICA LABORAL EN CHILE**

Macarena García

Alberto Naudon

---

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: <http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc>. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: <http://www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper>. Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).



**BANCO CENTRAL DE CHILE**

**CENTRAL BANK OF CHILE**

La serie Documentos de Trabajo es una publicación del Banco Central de Chile que divulga los trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución o encargados por ella a terceros. El objetivo de la serie es aportar al debate temas relevantes y presentar nuevos enfoques en el análisis de los mismos. La difusión de los Documentos de Trabajo sólo intenta facilitar el intercambio de ideas y dar a conocer investigaciones, con carácter preliminar, para su discusión y comentarios.

La publicación de los Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros del Consejo del Banco Central de Chile. Tanto el contenido de los Documentos de Trabajo como también los análisis y conclusiones que de ellos se deriven, son de exclusiva responsabilidad de su o sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Chile o de sus Consejeros.

The Working Papers series of the Central Bank of Chile disseminates economic research conducted by Central Bank staff or third parties under the sponsorship of the Bank. The purpose of the series is to contribute to the discussion of relevant issues and develop new analytical or empirical approaches in their analyses. The only aim of the Working Papers is to disseminate preliminary research for its discussion and comments.

Publication of Working Papers is not subject to previous approval by the members of the Board of the Central Bank. The views and conclusions presented in the papers are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of Chile or of the Board members.

Documentos de Trabajo del Banco Central de Chile  
Working Papers of the Central Bank of Chile  
Agustinas 1180, Santiago, Chile  
Teléfono: (56-2) 3882475; Fax: (56-2) 3882231

**Documento de Trabajo**  
**N° 659**

**Working Paper**  
**N° 659**

## **DINÁMICA LABORAL EN CHILE**

Macarena García  
Banco Central de Chile

Alberto Naudon  
Banco Central de Chile

### **Resumen**

En este artículo utilizamos datos de la Encuesta Nacional de Empleo del INE para analizar el comportamiento del mercado laboral chileno durante el período 1993 a 2009. Analizamos tanto el tamaño como el comportamiento cíclico de los flujos entre tres estados laborales: empleado, desempleado e inactivo. También estudiamos la contribución de cada uno de estos flujos a la varianza de la tasa de desempleo.

### **Abstract**

In this article we use data from the National Employment Survey conducted by Chile's National Statistics Institute (INE) to analyze the dynamic behavior of the Chilean labor market during the years 1993 to 2009. We study both the size and the cyclical behavior of flows among three different labor market states: employment, unemployment, and out of labor force. We also evaluate the contribution of those flows to the variance of the unemployment rate.

---

Ingrid Jones participó en una etapa inicial de este proyecto, su valiosa ayuda y comentarios fueron de gran importancia. Los errores que puedan existir son, por cierto, de nuestra responsabilidad. Emails: [mgarciaa@bcentral.cl](mailto:mgarciaa@bcentral.cl) y [anaudon@bcentral.cl](mailto:anaudon@bcentral.cl)

# 1. Introducción

En este artículo usamos información micro de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para describir el mercado laboral chileno durante los años 1993 a 2009. La evolución de este mercado es, sin lugar a dudas, un elemento clave para entender el funcionamiento de la economía y los efectos que en ella tengan diferentes políticas económicas.

Usualmente, la disponibilidad de datos obliga a describir el desarrollo del mercado laboral usando solamente la variación en los *stocks* (*flujos netos*) de personas en cada uno de los estados laborales, típicamente: empleo, desempleo e inactividad. Si bien para muchos fines este nivel de análisis es suficiente, observar sólo la variación de los *stocks* puede esconder información relevante respecto de lo que sucede en el mercado laboral. Por ejemplo, puede ocurrir que los *stocks* varíen poco entre dos períodos, pero que haya gran cantidad de movimientos en el mercado del trabajo entre los distintos estados, los cuales se tienden a compensar. O puede ser que el desempleo aumente por una mayor destrucción de empleos (flujo bruto de trabajadores desde el empleo al desempleo) o bien porque durante el período se crearon menos empleos que lo usual (flujo bruto de trabajadores desde el desempleo al empleo).

La comprensión de los flujos brutos es también importante para la selección de modelos utilizados para analizar la economía. En efecto, una importante cantidad de modelos económicos basan parte importante de los mecanismos de transmisión del ciclo económico en el comportamiento del empleo<sup>1</sup>. La comprensión del comportamiento de los flujos brutos del mercado laboral es particularmente importante para los "modelos de búsqueda" (*search models*) —un tipo de modelos que ha tenido especial importancia en los últimos años—, cuya especificación requiere hacer supuestos sobre el comportamiento cíclico de las probabilidades de transición entre estados laborales. Por ejemplo, es común suponer que la probabilidad de perder el empleo es acíclica y no considerar los flujos desde y hacia la inactividad. La adecuación de estos supuestos es finalmente un problema empírico que sólo puede ser resuelto analizando el comportamiento de los flujos brutos de la economía.

En este artículo construimos y estudiamos el comportamiento cíclico de los flujos brutos y las probabilidades trimestrales de transición del mercado laboral en Chile durante el período

---

<sup>1</sup>Típicamente, se ha supuesto mercados laborales perfectamente competitivos (ver King & Rebelo (1999)), lo que implica que no es posible hablar de desempleo propiamente tal ni de su interacción con las demás variables que describen el ciclo económico. Recientemente, una serie de trabajos han incorporado especificaciones más detalladas de las estructuras del mercado laboral (ver por ejemplo, Shimer (2005), Shimer (2010) y Medina & Naudon (2010) entre otros). Estos desarrollos responden, en parte, a la incapacidad de los modelos básicos para reproducir el comportamiento cíclico del empleo, desempleo, salarios y otras variables relacionadas con el mercado laboral (Chari *et al.* (2004)).

1993:2 y 2009:3. Para ello usamos los datos micro de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) realizada mensualmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE). En particular, analizamos el comportamiento del mercado laboral tanto agregado como por apertura por sexo —hombres y mujeres— y por edad —mayores y menores de 25 años.

Los principales resultados de nuestro estudio son los siguientes:

- Existe un grado considerable de movilidad laboral en Chile: en un trimestre promedio un 13 % de la población en edad de trabajar (mayores de 15 años), o equivalentemente un 24 % de la fuerza de trabajo cambia de estado laboral<sup>2</sup>.
- Existe un grado considerable de heterogeneidad respecto de los movimientos entre estados laborales: los flujos desde y hacia la actividad son dominados por las mujeres, mientras que los hombres lo hacen en los flujos entre empleo y desempleo.
- Respecto de las probabilidades de transición<sup>3</sup> observamos que en Chile la probabilidad trimestral promedio de perder el trabajo es igual a 6 %, mientras que la probabilidad de pasar de la desocupación al empleo es 57 %. Por otra parte, la probabilidad de dejar el empleo para pasar a la inactividad es en promedio igual a 6 % y la probabilidad de llegar a la inactividad desde el desempleo es 26 %. Por último, la gente deja la inactividad para pasar a la ocupación con una probabilidad cercana al 8,7 % y para pasar a la desocupación con una probabilidad de 3,7 %.
- Diferenciando por sexo, se observa que las mujeres tienen mayor probabilidad de transitar desde la ocupación a la inactividad, mientras que los jóvenes tienen una mayor probabilidad de perder el empleo que los adultos. De este modo, la evidencia sugiere que la causa tras el mayor desempleo de ambos grupos puede estar asociado a causas diferentes. El de las mujeres, a una mayor dificultad de encontrar trabajo y el de los jóvenes, a una mayor probabilidad de perderlo.
- La alta probabilidad de pasar a la inactividad observada en las mujeres también sugiere que el problema de la baja participación femenina está en parte ligado a problemas dinámicos asociados a los costos de búsqueda de trabajo. En particular, dado que el costo de búsqueda es un costo hundido, el menor tiempo esperado de participación de las mujeres generaría menor incentivo a participar en el mercado.

---

<sup>2</sup>Lo anterior considera sólo cambios entre empleo, desempleo e inactividad, es decir, no incluye flujos entre trabajos.

<sup>3</sup>No se debe confundir el flujo con la probabilidad. El flujo entre los estados  $X$  e  $Y$  es igual al *stock* de gente en el estado  $X$  multiplicado por la probabilidad de pasar del estado  $X$  al  $Y$ .

- Durante las recesiones se observa que la probabilidad de perder el empleo aumenta y la de encontrar trabajo disminuye. Este comportamiento se observe tanto en hombres como en mujeres. Después de la recesión de 1999 se ve que la baja probabilidad de encontrar trabajo fue particularmente persistente. La fuerza de trabajo no ha sido particularmente sensible a las recesiones.
- El componente cíclico de las probabilidades de transición entre estados del mercado laboral es más volátil que el del PIB. La probabilidad de pasar del empleo al desempleo es muy contracíclica y la de pasar del desempleo al empleo es muy procíclica. La probabilidad de dejar la inactividad está solo moderadamente relacionada con el ciclo, aunque la probabilidad de dejar la inactividad para pasar al empleo es procíclica y la de pasar de la inactividad al desempleo es contracíclica.
- Se observa que casi el 60 % de la varianza de la tasa de desempleo se origina en variaciones de la probabilidad de destrucción de empleo. La creación de empleo, en tanto, aunque altamente procíclica es menos importante al solo explicar el 20 % de la volatilidad de la tasa de desempleo. Estos resultados se contraponen, por ejemplo, a lo señalado por Shimer (2005) y Shimer (2007), donde las fluctuaciones de la tasa de desempleo de EE.UU. se deben mayoritariamente a la probabilidad de creación de empleo y en donde la probabilidad de perder el empleo es acíclica. También contrastan con lo estimado por Petrongolo & Pissarides (2008), en donde los movimientos de ambas probabilidades, de creación y destrucción, explican en forma similar la volatilidad de la tasa de desempleo en algunos países de la OECD. Usando datos anuales de la encuesta de ocupación de la Universidad de Chile y considerando un período de casi de 50 años, Naudon & Perez (2011) encuentran que los flujos de creación de empleo son los más relevantes para explicar la variación de la tasa de desempleo.

Bravo *et al.* (2005) fueron los primeros en usar los datos de la ENE para construir los flujos brutos del mercado laboral chileno. En este trabajo, al igual que en Bravo *et al.* (2005), utilizamos las características personales de los encuestados por el INE para emparejar las observaciones de dos encuestas distintas sucesivas y construir los flujos brutos. Sin embargo, introducimos dos mejoras metodológicas que parecen relevantes. En primer lugar, utilizamos la metodología propuesta por Frazis *et al.* (2005) para hacer consistentes los flujos brutos con los *stocks* en cada período del tiempo. Como es sabido, tanto el proceso de emparejamiento como la estructura misma de la encuesta implican perder una parte relevante de los datos de la encuesta, por lo que al expandir la muestra no es posible obtener los totales nacionales. En segundo lugar, seguimos a Shimer (2007) en corregir nuestras estimaciones por el llamado sesgo de agregación temporal (*time aggregation bias*) que aparece debido a que uno observa

datos de un proceso continuo (el paso de un estado a otro) de manera discreta (cada vez que se hace la encuesta).

El trabajo se relaciona con una serie de estudios que han realizado el mismo tipo de análisis para otros países. Por ejemplo Shimer (2007), Fujita & Ramey (2009), Elsby *et al.* (2009b) para Estados Unidos, Petrongolo & Pissarides (2008) para Europa, Elsby *et al.* (2008) para una serie de países de la OECD y Gomes (2010) para Reino Unido. En el caso de Chile, adicional al ya mencionado artículo de Bravo *et al.* (2005), existe una pequeña cantidad de trabajos que han abordado el tema. Por ejemplo, Jones & Naudon (2009) usan datos del INE para realizar un trabajo similar a este, aunque no corrigen por sesgo de agregación temporal. Ellos encuentran, entre otras cosas, que la dinámica laboral en Chile no es muy distinta de la de otros países anglosajones que tradicionalmente se han visto como más flexibles que Chile. Lima & Paredes (2007) y Naudon & Perez (2011) aprovechan la mayor longitud temporal de la encuesta de ocupación de la Universidad de Chile para estudiar la evolución del mercado laboral chileno durante los últimos 50 años<sup>4</sup>.

El resto del documento se estructura de la siguiente manera. En la sección 2 mostramos los principales aspectos metodológicos de la construcción de los flujos brutos de empleo. En la sección 3 presentamos los principales resultados del estudio, esto es, la evolución de variables del mercado en Chile a través del ciclo económico utilizando la información obtenida de los flujos brutos y las probabilidades de transición. En particular, se caracterizan los movimientos en la tasa de desempleo en Chile a través de la creación y destrucción de empleo, y se comparan los resultados aquí encontrados con evidencia internacional. Finalmente, en la sección 4 presentamos las conclusiones de este estudio.

## 2. Construcción de los datos

Los flujos brutos del mercado laboral se construyen usando información desagregada de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) realizada mensualmente por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). En este estudio usamos datos trimestrales para el período 1993 – 2009. El período de análisis está limitado por el hecho que a partir del 2010 se realizó una modificación sustancial a la encuesta que hace imposible compararlas.<sup>5</sup> Con anterioridad también hubieron

---

<sup>4</sup>Albagli *et al.* (2004) abordan el problema del dinamismo del mercado laboral chileno usando vectores autoregresivos. Al igual que nosotros, encuentran que el mercado laboral chileno es relativamente dinámico comparado con otras economías. Una descripción reciente de la evolución del mercado del trabajo en Chile basada principalmente en la evolución de los *stocks* se encuentra en Cowan *et al.* (2004).

<sup>5</sup>A la ENE se le realizó una actualización de los criterios de clasificación de los distintos estados dentro del mercado laboral: ocupados, desocupados e inactivos. La Nueva Encuesta de Empleo (NENE) tiene un aumento en la medición de fuerza de trabajo (por más ocupados y desocupados) y, por consiguiente, una disminución de los inactivos

cambios metodológicos en la ENE (1996 y 2006), sin embargo, consideramos que esos cambios no introdujeron cambios sustanciales a las definiciones de estados laborales, de modo que no impiden el uso de la información de todo este lapso.<sup>6</sup>

La muestra de la ENE se basa en viviendas previamente seleccionadas para ser representativas de la población. La muestra incluye alrededor de 36.000 viviendas con un promedio de algo más de 3 moradores, por lo que el número de observaciones es aproximadamente 120.000 por encuesta. Las viviendas se visitan cada 3 meses, de modo que es posible estudiar las transiciones entre distintos estados laborales ocurridas en períodos de tres meses<sup>7</sup>. A fin de no cansar a los encuestados, la ENE reemplaza las viviendas por otra equivalente después de 18 meses (6 trimestres). Esto significa que un máximo de 5/6 (83 %) de las personas encuestadas en el mes  $t$  volverán a ser encuestadas en el mes  $t + 3$ .

La especificación del marco muestral de la encuesta obliga a que los valores sean reportados como trimestre móvil. En particular, la base de datos del mes  $t$  (o lo que el INE llama trimestre móvil  $t - 2 / t - 1 / t$ ) contiene información obtenida en los períodos  $t - 2$ ,  $t - 1$  y  $t$ . Como no es posible (y en cierto modo no es correcto) identificar en cuál de los tres meses los datos fueron obtenidos, sólo es posible calcular los flujos trimestrales promedio. En particular, usando la encuesta del mes  $t$  y  $t - 3$ , se puede calcular el promedio de los flujos brutos de los períodos que van entre  $t - 5$  y  $t - 2$ ,  $t - 4$  y  $t - 1$  y  $t - 3$  y  $t$ , pero no el flujo entre los meses  $t - 3$  y  $t$ . La estructura de la encuesta permite calcular los flujos para los 12 trimestres móviles de cada año, sin embargo, en esta nota se presentan datos que coinciden con los 4 trimestres del año (esto es, para los meses marzo, junio, septiembre y diciembre) que no tienen meses traslapados entre si.

La construcción de los flujos brutos de empleo entre los trimestres  $q - 1$  y  $q$  se realiza en dos etapas<sup>8</sup>. En la primera, se identifican las personas que aparecen en encuestas de dos trimestres sucesivos y se registra su estado laboral —ocupado, desocupado ó inactivo— en

---

<sup>6</sup>Durante el 2006 el INE realizó dos importantes mejoras metodológicas a la ENE: se actualizó el marco muestral según el Censo del 2002 (reemplazando al Censo 1992) y se incorporaron las nuevas proyecciones de población que se desprendían de este nuevo Censo. Para hacer las series comparables antes y después de estos cambios, el INE realizó un empalme a nivel agregado. Como los microdatos utilizados en este artículo son extraídos directamente de las bases del INE, las series de empleo, desempleo, etc. utilizadas en este artículo no coinciden con las series empalmadas. Todos los calculos presentados en este artículo fueron realizados para el período 1996:1 – 2009:3 y no se observaron cambios relevantes en las conclusiones.

<sup>7</sup>La estructura de la ENE no permite, por lo tanto, calcular los flujos mensuales entre estados laborales como es común en otros países, por lo que se debe tener cuidado al momento de hacer las comparaciones. Además, se debe tener en cuenta que los flujos que ocurren dentro de los tres meses quedan “ocultos”, lo que puede generar algún grado de sesgo en contra de aquellos flujos que ocurren en períodos de menor duración.

<sup>8</sup>De acuerdo a información obtenida, Bravo *et al.* (2005) fueron los primeros en usar los datos desagregados de la ENE para calcular los flujos brutos de empleo. La primera etapa del procedimiento sigue básicamente el de ellos. La segunda etapa descrita a continuación intenta corregir algunos potenciales sesgos en la expansión de la muestra, tema no abordado por el trabajo antes mencionado.



cada uno de los períodos. Como la ENE no identifica a los individuos a través de cédula de identidad, nombre u otro método, el procedimiento requiere identificar las personas a través de alguna de las características personales registradas en la encuesta. Las características usadas son los códigos de estrato, sección<sup>9</sup>, vivienda<sup>10</sup> y hogar<sup>11</sup>, que permiten identificar las personas que viven en un mismo lugar. Para identificar a las personas usamos las variables: edad, sexo y parentesco. Este método de identificación no es unívoco y, por lo tanto, es posible que existan habitantes de una misma vivienda con iguales características de sexo, edad y parentesco. Estas personas son denominadas gemelos y deben ser eliminadas de la base, pues personas diferentes podrían ser erróneamente enlazadas y seguidas en el tiempo. Después de todos estos ajustes, la tasa de recuperación de los datos varía entre 55 y 65 % de las observaciones de un máximo de 83 % que se podría recuperar. Es decir, del total de observaciones en el trimestre  $q - 1$  alrededor de un 35 a 45 % de ellas no tienen contraparte en la base del trimestre  $q$ .

La pérdida de observaciones y el hecho de que 1/6 de la muestra se deje de encuestar cada trimestre implican que al usar los factores de expansión para calcular los niveles agregados no es posible recuperar los niveles nacionales. Para tratar este problema, en la segunda etapa del proceso se sigue la propuesta de Frazis *et al.* (2005)<sup>12</sup>. La idea básica consiste en recalcular los flujos de manera que sean consistentes con los stocks en cada período del tiempo. Para ello, en primer lugar, se ajustan los stocks de cada período por variables demográficas. En particular, se estima el número de personas que han fallecido y el número de personas que se incorpora a la población en edad de trabajar (aquella de 15 años y más) por haber cumplido años durante el trimestre estudiado. La estimación de las muertes para cada categoría se hace de la siguiente forma. A cada grupo laboral se le asigna una tasa de mortalidad determinada según edad promedio del grupo y sexo<sup>13</sup>. Como la tasa de mortalidad es mayor en hombres

---

<sup>9</sup>Estrato y sección se refiere a una clasificación geográfica.

<sup>10</sup>Para el INE, por vivienda se entiende toda construcción o lugar dentro de una propiedad o edificio, destinado total o parcialmente a la habitación permanente o temporal de personas, sin importar cual sea su estructura o los materiales empleados en su construcción.

<sup>11</sup>Para el INE, hogar es aquel que esta constituido por una o más personas que, unidas o no por vínculos de parentesco, ocupan completamente una vivienda o parte de ella, viven bajo régimen familiar y cocinan en común, es decir, tienen dependencia o relación económica entre sí. También se considera hogar particular a todo grupo de hasta 5 personas que viven bajo un régimen familiar, compartiendo o no su alimentación, aunque no exista relación de parentesco entre ellos.

<sup>12</sup>Ver Claps & Vargas (2008) para un análisis detallado de las dificultades en la construcción de series de flujos brutos y de los beneficios y problemas de distintas metodologías.

<sup>13</sup>A partir de los stocks de cada trimestre móvil, se calculó la edad promedio de hombres y mujeres que se encuentran ocupados, desocupados e inactivos. En el caso de los hombres, la edad promedio de las categorías asalariados y no asalariados es de 38 y 45 años, respectivamente, mientras que para desocupados e inactivos es de 33 y 41 años, respectivamente. La edad promedio de mujeres asalariadas y no asalariadas es de 36 y 43 años, respectivamente, mientras que para las categorías desocupadas e inactivas es de 31 y 43 años, respectivamente. Por lo tanto, de acuerdo a la edad promedio y al sexo, a cada estado del mercado laboral se

que en mujeres, los estadísticos de cada uno de estos grupos se calculan por separado. Para determinar el número de personas que cumpliría años entre períodos se asumió que un 25 % de las personas con 14 años en cada trimestre cumple años ese mismo trimestre. Después de realizar los ajustes demográficos, se rebalancean los flujos calculados en la primera etapa de manera que el total de flujos que salen del estado laboral  $X$  en el trimestre  $q - 1$  coincidan con el stock de  $X$  en ese período, y que el total de flujos que llegan al estado laboral  $Y$  en el trimestre  $q$  coincidan con el stock de  $Y$  en ese período. Este procedimiento se realiza usando el proceso denominado rastrillar.<sup>14</sup> Este procedimiento no garantiza que la suma de los totales del trimestre inicial y final coincidan, por lo que se privilegió la cercanía con el trimestre de llegada.

### 3. Evolución del mercado laboral en Chile

En esta sección usamos los flujos brutos del mercado laboral para describir la evolución del mercado del trabajo en Chile durante el período que va desde el segundo trimestre de 1993 al tercer trimestre de 2009. Durante este período el crecimiento del país fue en promedio de 4,5 %, con una desviación estándar de 3,3 %. El crecimiento no fue parejo. Durante los primeros años, entre 1993 y 1997, el crecimiento fue en promedio 7,4 %, mientras que durante la segunda parte de la muestra, entre los años 1998 a 2009, el crecimiento del producto fue tan solo 3,3 %, lo que resulta bajo si se le compara con el crecimiento anual promedio del período 1987 - 2009 que fue del orden de 5,5 %<sup>15</sup> o con el crecimiento del PIB potencial estimado para Chile, que se ubicaría entre 5,0 y 5,5 % (ver Fuentes *et al.* (2008)). Por su parte, la tasa de desempleo fue de 8,3 % en promedio —con una desviación estándar de 1,7 %—, similar a la tasa de desempleo promedio para el período 1986 - 2009 que fue 8,5 % y en el límite superior del rango de la tasa de desempleo natural estimada para Chile, la que de acuerdo a Restrepo (2008) se ubicaría entre 7,4 y 8,3 %<sup>16</sup>.

La disponibilidad de datos no nos permite ampliar el estudio a un período más largo. No obstante esta limitación temporal, el período analizado es interesante para estudiar el comportamiento cíclico del mercado laboral, ya que, además de tener años de alto y bajo crecimiento, durante él ocurrieron dos recesiones en el país<sup>17</sup>: la de 1999, relacionada con los

---

le asignó una tasa de mortalidad según las cifras publicadas por rango de edad y sexo en INE (2009). Como se quiere determinar el número estimado de personas fallecidas entre trimestres, la tasa publicada para cada rango de edad se dividió por 4.

<sup>14</sup>Para más detalle ver Battaglia *et al.* (2003) (*AÑO*).

<sup>15</sup>Período para el cual existen datos oficiales de Cuentas Nacionales empalmados.

<sup>16</sup>Este es el rango de estimaciones punto de la tasa natural de desempleo usando distintos modelos. Considerando el intervalo de confianza de estas estimaciones el rango es de 6,5 y 9,7 %.

<sup>17</sup>Por recesión se entiende a lo menos tres trimestres consecutivos de crecimiento trimestral del PIB nega-

coletazos de la crisis asiática, y la de fines del 2008, derivada de la crisis financiera global de fines de ese año. En ambos episodios las variables que describen el mercado laboral: tasa de participación, tasa de desempleo, tasa de creación de empleo, tasa de destrucción de empleo, etc., fluctuaron considerablemente. En particular, las estadísticas muestran aumentos casi inmediatos de la tasa de desempleo cuando la actividad se desaceleró, pero reducciones pausadas cuando la actividad se volvió a acelerar. Esta asimetría abre interrogantes respecto de la dinámica del desempleo en Chile, las que pueden ser contestadas a través del análisis de los flujos brutos del mercado laboral<sup>18</sup>.

### 3.1. Flujos brutos del mercado laboral chileno en el período 1993 – 2009

En la mayor parte del estudio consideramos las transiciones entre tres posibles estados laborales: ocupados, desocupados e inactivos<sup>19</sup>. Optar por esta división de los estados laborales implica no considerar los flujos entre empleos (e.d. flujos de personas que se cambian de un empleo a otro sin pasar por el desempleo). La razón para tomar esta decisión no es la irrelevancia de estos flujos (de hecho, Hall (2005) y Nagypál (2008), entre otros, muestran que dichos flujos son, en el caso de Estados Unidos, parte importante de las transiciones laborales), sino que no es posible calcular este tipo de flujos con razonable certeza, ya que en la encuesta del INE no se especifica el empleador<sup>20</sup>.

Finalmente, dado que existe gran heterogeneidad en el comportamiento laboral de distintos grupos demográficos, los flujos brutos se calculan para cuatro subgrupos determinados por sexo y edad. Los grupos son: (i) hombres de 25 o más años, (ii) hombres menores de 25 años, (iii) mujeres de 25 o más años y (iv) mujeres menores de 25 años.

---

tivo. Con esta definición, en el período abarcado Chile habría experimentado recesión entre 1998:3 y 1999:2 y entre 2008:3 y 2009:2.

<sup>18</sup>Ver Cowan *et al.* (2004) para una completa descripción del comportamiento del mercado del trabajo en Chile después de la recesión de 1999.

<sup>19</sup>En la literatura es común usar sólo dos estados —ocupados y desocupados— para describir la evolución del mercado laboral. El argumento es que los movimientos desde y hacia los inactivos, o bien los movimientos de la fuerza de trabajo, estarían sólo débilmente asociados al cíclico económico (ver por ejemplo Shimer (2007) y Veracierto (2008)). En lo que sigue, mostramos que los flujos desde y hacia la inactividad tienen un rol moderado en la dinámica del desempleo en Chile.

<sup>20</sup>Bravo *et al.* (2005) consideran flujos de este tipo suponiendo que los trabajadores que reportan estar en otro sector económico o que el tamaño de la empresa en que trabajan cambió, han cambiado de trabajo. Bajo estos supuestos, los autores encuentran que más del 65 % de las personas que dejan su trabajo lo hacen para cambiarse a otro. Este número parece alto si se compara con lo observado en otros países. Por ejemplo, Nagypál (2008) encuentra que en Estados Unidos cerca de un 49 % de las personas que dejan su trabajo lo hacen para moverse a otro. (Ver también, Fallick & Fleischman (2004) y Mazumder (2007).)

### 3.1.1. Flujos brutos como proporción de la población en edad de trabajar

En el cuadro 1 se presentan los flujos brutos promedio 1993 – 2009 para el total nacional y para cada uno de los grupos demográficos definidos anteriormente. Los flujos han sido estandarizados por el tamaño de la población en edad de trabajar de cada grupo (PET)<sup>21</sup>. En general, se observa que durante el período analizado, el mercado del trabajo en Chile mostró importantes flujos de entrada y de salida desde los diversos estados laborales. En un trimestre promedio estos representan algo menos de un 13 % de la PET aproximadamente (suma última columna panel A del cuadro 1).

Partiendo con los flujos dentro de la fuerza de trabajo (flujos entre la ocupación y la desocupación) se observa que, en promedio, un 1,8 % de la población en edad de trabajar transita cada trimestre desde la ocupación a la desocupación y que un monto similar lo hace en el sentido inverso. Sumados ambos flujos, se tiene que trimestralmente un 3,7 % de la población en edad de trabajar transita dentro de la fuerza de trabajo (entre el empleo y el desempleo) —un monto similar al número de desocupados promedio relativo a la PET— o, considerando que la tasa de participación ha sido en promedio un 54 %, que en torno a 7 % de la fuerza de trabajo cambia entre estos dos estados laborales trimestralmente. Este cálculo es, obviamente, un piso para el total de movimientos dentro de la fuerza de trabajo, toda vez que no considera los flujos entre trabajos.

Los flujos desde y hacia la inactividad son aún mayores, representando en promedio un 9,2 % de la PET. En particular, en la última columna del cuadro 1 se muestran que un 3,9 % de la PET deja la fuerza de trabajo en un trimestre cualquiera. De estos, un 3,1 % deja la ocupación y el resto pasa a la inactividad desde la desocupación. Por otra parte, el flujo trimestral promedio desde la inactividad a la fuerza de trabajo es igual a un 5,3 %. Este flujo es mayor que el flujo en sentido inverso, desde la fuerza de trabajo a la inactividad, lo que es consistente con el hecho que la tasa de participación ha aumentado en los últimos años. Los flujos desde la inactividad hacia la fuerza de trabajo son los siguientes: un 4,2 % pasa desde la inactividad a la ocupación y un 1,1 % que pasa desde la inactividad a la desocupación.

Cabe notar que esto último no significa necesariamente que la mayoría de los inactivos que dejan de serlo no pasen por el desempleo, sino que puede deberse al hecho de que solo observamos flujos trimestrales y que, por lo tanto, un inactivo que necesitó menos de tres meses para encontrar trabajo se contabiliza como un flujo desde inactividad a la ocupación, sin pasar por desempleo<sup>22</sup>. Ver figura 1 para una presentación esquemática de estos flujos.

---

<sup>21</sup>Población en edad de trabajar corresponde a la población de 15 años o más.

<sup>22</sup>Si bien la forma en que construimos las probabilidades de transición más adelante intenta corregir por el sesgo de agregación temporal, no es posible eliminarlo completamente. Lo anterior también muestra que parte de los inactivos está disponible para trabajar (o incluso buscando trabajo) a pesar que se declaren

Las cifras a nivel agregado esconden importantes diferencias entre los distintos grupos demográficos de la población. Las primeras columnas del cuadro 1 muestran los flujos brutos promedios diferenciando entre hombres y mujeres y, dentro de cada grupo, separado entre mayores y menores de 25 años. Las series están estandarizadas por el total de la población en edad de trabajar de cada grupo, de modo que la suma ponderada (por el tamaño de la población respectiva) horizontal de las columnas 2 y 3 corresponden al total de hombres de la columna 4, la suma ponderada horizontal de las columnas 5 y 6 corresponden al total de mujeres de la columna 7, la suma ponderada horizontal de las columnas 8 y 9 corresponden al total nacional presentado en la última columna de este cuadro (del mismo modo las columnas 4 y 7 suman ponderadamente la 10). Se observa gran heterogeneidad entre grupos demográficos. En primer lugar, y dado que la cantidad de hombres y de mujeres en la PET es relativamente parecida, el cuadro 1 muestra que los flujos entre la inactividad y la fuerza de trabajo están dominados por las mujeres: en un trimestre promedio el flujo de mujeres desde y hacia la inactividad es mayor a 11,5 % de su PET, mientras que los hombres que transitan entre estos dos estados son solo algo más de 6,5 %. Aún más, esta diferencia se da tanto en los flujos de entrada como de salida de la fuerza de trabajo.

En lo que respecta a los flujos dentro de la fuerza de trabajo, la situación se invierte, en el sentido que estos flujos están dominados por el comportamiento de los hombres. En efecto, mientras el flujo de hombres dentro de estados laborales pertenecientes a la fuerza de trabajo equivale a algo menos de 6 % de la PET, el de las mujeres no supera el 2 %.

De esta manera se tiene que la cantidad de mujeres y de hombres que dejan la condición de ocupados cada trimestre es similar, pero que la mayoría de las mujeres dejan el empleo lo hace para ir a la inactividad, mientras que la mayoría de los hombres se transforman en desocupados. Si bien no es exacto, es común asumir que el flujo desde empleo a inactividad corresponde a un abandono "voluntario" del trabajo, ya que personas en esta situación no vuelven a buscar trabajo inmediatamente, mientras que el flujo desde empleo a desocupación corresponde a un abandono "involuntario", en el sentido que serían persona que desean seguir trabajando. Siguiendo esta lógica, de los datos se desprende que las mujeres dejan mayoritariamente el empleo por razones "personales", mientras que los hombres que pierden el empleo lo hacen "forzadamente"<sup>23</sup>. Como se verá más adelante, esta distinción puede ser relevante a la hora de explicar la baja tasa de participación de la mujer.

---

como fuera de la fuerza de trabajo. En la nueva versión de la encuesta del INE mencionada más arriba este problema se arregla en parte, ya que se diferencia entre inactivos tradicionales e inactivos potencialmente activos.

<sup>23</sup>La idea de que las mujeres dejan "voluntariamente" su trabajo para ir a la inactividad es, con toda seguridad, injusta, ya que en muchos casos se ven "forzadas" a dejar sus trabajos por razones "personales". Aquí "voluntariamente" se debe entender como que deciden no buscar activamente una nueva ocupación.

En lo que respecta a la distinción entre jóvenes y adultos, obviamente, dado los tamaños relativos de las poblaciones, los flujos entre cualquier estado laboral están dominados por los trabajadores mayores de 25 años. Sin embargo, se debe notar que los jóvenes de ambos sexos se mueven más que los adultos: un 17,3% de la PET en el caso de los jóvenes contra un 11,7% en el caso de los adultos. Las diferencias más importantes se dan, como es de esperar, en los flujos desde la inactividad hacia la fuerza de trabajo, aunque también, como proporción de la PET respectiva, los jóvenes se mueven más entre los demás estados. También es interesante notar que las diferencias entre hombres y mujeres detalladas anteriormente continúan siendo ciertas, en el mayor de los casos, aún si se condiciona por edad. Es decir, si se consideran por separado los menores y los mayores de 25 años sigue siendo cierto que los hombres transitan más dentro de la fuerza de trabajo que las mujeres y que estas transitan más desde y hacia la inactividad.

### 3.1.2. Probabilidades de transición de la economía chilena

La información obtenida a partir de flujos brutos anteriormente expuesta puede ser usada para calcular las tasas de ocurrencia (*hazard rates*) de cambios en el estado laboral y las probabilidades de transición entre los mismos, cuyos resultados se exponen a continuación. En esta sección seguimos el trabajo de Shimer (2007) para corregir el sesgo de agregación temporal, el hecho de que solo se observa en ciertos momentos del tiempo un proceso que ocurre de forma continua. En particular, denotamos el empleo por  $E$ , el desempleo por  $U$  y la inactividad por  $I$  y definimos  $XY_t(\tau)$  como el número de personas que transita desde el estado  $X \in \{E, U, I\}$  en el momento  $t$  —donde  $t \in \{0, 1, 2, \dots\}$  corresponde a los períodos de medición— hacia el estado  $Y \in \{E, U, I\}$  en el momento  $\tau$  —donde  $\tau \in [0, 1)$  corresponde al tiempo transcurrido desde la última medición—. Nótese que el total de personas en el estado  $X$  en el momento  $t$  está dada por  $X_t = \sum_{Y \in \{E, U, I\}} XY_t(\tau)$  y que, por lo tanto, la variable  $n_t^{XY}(\tau) = \frac{XY_t(\tau)}{X_t}$  para  $X \neq Y$  —la proporción de trabajadores que estaban en el estado  $X$  en  $t$  y en  $Y$  en  $\tau$  del total de trabajadores en el estado  $X$  en  $t$ — evoluciona de acuerdo a la siguiente ecuación diferencial:

$$\dot{n}_t^{XY}(\tau) = \sum_{C \neq Y} n_t^{XC}(\tau) \lambda_t^{CY} - n_t^{XY}(\tau) \sum_{C \neq Y} \lambda_t^{YC}, \quad (1)$$

donde  $\lambda_t^{XY}$  es la tasa de ocurrencia de un movimiento desde el estado  $X$  al estado  $Y$ , que se supone constante durante el período  $t$  a  $t + \tau$ . Considerando todos los  $X \neq Y$ , se tiene un conjunto de 6 ecuaciones diferenciales que pueden ser resueltas como función de las 6 fracciones  $n_t^{XY}(1)$ , tomando en cuenta las condiciones iniciales  $n_t^{XY}(0) = 0$  y la restricción  $\sum_{Y \in \{E, U, I\}} n_t^{XY}(\tau) = 1$ .

Una vez resueltas estas ecuaciones, tenemos un sistema de 6 ecuaciones que depende de las 6 fracciones  $n_t^{XY}$  (1) y de las 6 tasas de ocurrencia  $\lambda_t^{XY}$ . Las fracciones  $n_t^{XY}$  (1) pueden ser calculadas usando los datos de flujos brutos, de manera que queda un sistema de 6 ecuaciones en las 6 tasas de ocurrencia, sistema que puede ser resuelto numéricamente. Los resultados se encuentran en el cuadro 2. Una vez obtenidas estas tasas de ocurrencia, las probabilidades de transición se pueden computar como  $\Lambda_t^{XY} = 1 - e^{-\lambda_t^{XY}}$ . Estas probabilidades se presentan en el cuadro 3 y la figura 2.

En promedio, durante los años de la muestra la probabilidad de encontrar un trabajo y dejar la desocupación en un trimestre ha sido cercana a 57 %, mientras que la probabilidad de pasar de la ocupación al desempleo ha sido alrededor de 6 %. Por otra parte, la probabilidad trimestral promedio de dejar el empleo para pasar a la inactividad es también de alrededor de un 6 %, mientras que la probabilidad de pasar del desempleo a la inactividad es de alrededor de 26 %. Finalmente, la probabilidad de dejar la inactividad es de 12,5 %, siendo un 8,7 % la probabilidad de dejar la inactividad para transitar a la ocupación y un 3,7 % la probabilidad de hacerlo para transformarse en desocupado<sup>24</sup>.

Respecto de otros estudios que han estudiado las probabilidades de transición dentro de la fuerza de trabajo Lima y Paredes (2007) reportan que para el período 1999 a 2007 la probabilidad trimestral de perder el trabajo y pasar al desempleo es de 6,6 %, mientras que la probabilidad de dejar el desempleo para ser empleado es, en promedio, 68,7 %. Naudon y Perez (2011) encuentran que estas probabilidades son 7 % y 51 % respectivamente. Bravo et al. (2005) y Jones y Naudon (2010) no corrigen por sesgo de agregación, estos trabajos reportan que la probabilidad de perder el empleo para pasar a ser desempleado es 4 %, mientras que la probabilidad de pasar del desempleo al empleo es de un 47 %. Si bien las diferentes definiciones de estados laborales en las encuestas de diferentes países hace arriesgado las comparaciones internacionales, las probabilidades de transición calculadas en este trabajo, ubican a Chile dentro de los países con mayor movilidad laboral (ver Jones y Naudon (2010) y Elsby et al. (2009a))

El cuadro 3 también contiene las probabilidades de transición diferenciando por grupo etario y sexo. Se observa que los jóvenes pierden el empleo para pasar al desempleo o a la inactividad con mayor facilidad que los adultos, pero que los adultos presentan una probabilidad de encontrar trabajo algo por encima que la de los jóvenes, ya sea desde la desocupación o desde la inactividad<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup>Nuestros resultados difieren respecto de lo reportado en Bravo *et al.* (2005) y Jones & Naudon (2009) debido a que nosotros corregimos por sesgo de agregación temporal. Como es de esperar, las diferencias mayores se encuentran en los flujos  $UE$  y  $UE$ . Las diferencias también están relacionadas con que nuestro período de tiempo es más largo.

<sup>25</sup>Lo anterior, especialmente la mayor probabilidad observada en los jóvenes de perder el empleo para

En lo que respecta a la probabilidades de transición entre la fuerza de trabajo y la inactividad, las mujeres se mueven desde el empleo o el desempleo hacia la inactividad con mayor probabilidad que los hombres, aunque son éstos últimos los que tienen mayor facilidad para volver a la fuerza de trabajo desde la inactividad. Por otra parte, independiente de la edad, los hombres pasan de la ocupación a la desocupación, y viceversa, con mayor probabilidad que las mujeres. De este modo, se tiene que en la probabilidad de dejar la desocupación y encontrar trabajo las mayores diferencias están dadas por el sexo y, en menor medida por la edad. Es decir, al contrario de lo observado con las probabilidades de perder el empleo, donde la edad parece ser un factor muy relevante, en este caso se observa que es el sexo la característica más importante. Puesto de esta forma, la evidencia sugiere que el mayor desempleo de los jóvenes se relaciona con una mayor probabilidad de perder el empleo, mientras que el mayor desempleo de las mujeres se relaciona más bien con una menor probabilidad de encontrar trabajo.

### **3.1.3. Flujos desde y hacia la inactividad y baja participación laboral de las mujeres**

En la sección anterior mostramos que hay marcadas diferencias en la dinámica laboral entre grupos demográficos. En particular, las mujeres tienen una mayor probabilidad de moverse fuera de la fuerza de trabajo y una menor probabilidad de encontrar empleo. En esta sección relacionamos estas diferencias con las discrepancias en las tasas de participación<sup>26</sup> y de desempleo existentes en estos grupos demográficos.

En el cuadro 4 presentamos las tasa de participación y de desempleo promedio del período para cada grupo demográfico. Se observa que las mujeres tienen un alto desempleo —casi 10 % en promedio— y baja tasa de participación —menos del 40 %—, en contraposición con los hombres, que presentan baja tasa de desempleo —menor a 8 %— y alta tasa de participación —cerca de 74 %—. Dentro de las mujeres, las menores de 25 años tienen menor tasa de participación que las mayores (26 contra 39 %, respectivamente) y mayor tasa de desempleo (22 contra 7 %, respectivamente), tendencia que también se da en los hombres: 44 versus 83 % de participación, respectivamente, y 18 versus 6 % de desempleo, respectivamente. En

---

pasar al desempleo (flujo *EU*), ha sido interpretado como un efecto negativo las indemnizaciones por años de servicio que caracterizan la estructura de costos de despido en Chile, ya que en principio es más barato despedir jóvenes que adultos, debido a que los primeros llevan, por lo general, menos tiempo trabajando. Sin embargo, lo anterior puede estar relacionado con otros aspectos del mercado del trabajo que hacen que despedir trabajadores que llevan más años sea más costoso. Por ejemplo, es posible pensar que los trabajadores aumentan su productividad con el paso del tiempo, de modo que un trabajador con menor tiempo en la empresa (como sería el caso de los trabajadores jóvenes) son menos costoso de reemplazar.

<sup>26</sup> Definida como la razón entre la fuerza de trabajo y la PET.



resumen, el cuadro 4 muestra que (i) las mujeres tienen una tasa de participación considerablemente menor que la de los hombres; (ii) los jóvenes participan menos en el mercado laboral que los adultos; (iii) la tasa de desempleo en las mujeres es mayor que en los hombres; y (iv) la tasa de desempleo de los jóvenes es mayor que la de los adultos. Considerando esta evidencia y el hecho de que la probabilidad de dejar la fuerza de trabajo es mayor para mujeres y jóvenes, se tiene entonces que la tasa de participación es sustancialmente menor en los grupos demográficos que transitan más entre la fuerza de trabajo y la inactividad: mujeres y jóvenes. ¿A qué se deben estas diferencias? Una posible explicación es la propuesta por Pries & Rogerson (2009). Estos autores explican la relación entre la tasa de participación y los flujos desde y hacia la inactividad en un contexto de modelos de búsqueda<sup>27</sup>. La idea es que el costo de buscar un trabajo es básicamente un costo hundido y que, por lo tanto, aquellos grupos que estén más sujetos a *shocks* idiosincráticos que los obligan a salir de la fuerza de trabajo prefieren participar menos en el mercado laboral, ya que el beneficio esperado de conseguir una ocupación es menor, toda vez que su periodos de contratación tienen una duración esperada menor. La presencia de *shocks* idiosincráticos es evidente en el caso de las mujeres —las que están, por lo general, a cargo de la educación y cuidado de los hijos— y de los jóvenes —muchos de los cuáles alternan el trabajo y el estudio—. Además, es consistente con la evidencia de flujos analizada anteriormente, donde se vio que la mayor parte de las mujeres que dejan el trabajo lo hacen para irse a la inactividad. Si entendemos este flujo como una separación "voluntaria", es consistente con suponer que las mujeres enfrentan más *shocks* idiosincráticos que las lleva a dejar la fuerza de trabajo.

La presencia de *shocks* idiosincráticos más recurrentes que hagan a la mujer dejar su trabajo también es una posible explicación para la mayor tasa de desempleo observada en la mujeres. Si se considera el hecho de que buscar trabajadores es un costo hundido para las firmas, se tiene que aquellos trabajadores con mayor probabilidad de dejar el trabajo por razones personales son relativamente más costosos para la firma. Este es precisamente el caso de las mujeres, y en menor medida de los jóvenes. Por otra parte, esta explicación es también consistente con el hecho de que las mujeres (y jóvenes), tienen menores salarios en promedio.

La evidencia que hemos presentado en este sección sugiere, y seguro que amerita más investigación, que los elementos dinámicos del problema del empleo y la participación pueden ser relevantes y complementar las explicaciones relacionadas con elementos más estáticos del problema de la decisión de incorporarse a la fuerza de trabajo.

---

<sup>27</sup>La idea básica de estos modelos es que existe alguna fricción que hace que los trabajadores y los empleos no se "encuentren" instantáneamente. En consecuencia, el trabajador desempleado y el empleador con una posición vacante tiene que realizar una búsqueda esforzada. El proceso de búsqueda se prolongará hasta que los beneficios esperados de la búsqueda y los costos de la misma se igualen.

## 3.2. Flujos Brutos y el Ciclo Económico

En esta sección analizamos el comportamiento de las tasas de ocurrencia y de las probabilidades de transición en el ciclo económico durante el período que va desde el segundo trimestre de 1993 al tercero del 2009. En primer lugar, revisamos el comportamiento de las probabilidades de transición durante las recesiones de 1999 y 2009. Luego, usando los datos filtrados para separar los componentes de tendencia de los componentes cíclicos realizamos un análisis estándar de ciclo de la actividad. Finalmente, realizamos una descomposición de varianza de la tasa de desempleo para ver qué flujo ha sido más relevante en el comportamiento de esta última.

### 3.2.1. Comportamiento de los flujos de empleo en las recesiones de 1999 y 2009

Partimos utilizando las figuras 3 y 4 para revisar el comportamiento de las series durante los períodos de recesión económica. Aquí las barras grises marcan los trimestres de recesión económica definida como períodos donde el crecimiento trimestre a trimestre del PIB desestacionalizado ha sido negativo por a lo menos tres trimestres consecutivos. El primero de estos períodos recesivos corresponde al período que va entre el tercer trimestre de 1998 al segundo trimestre de 1999 y corresponde a los efectos de la crisis asiática y sus derivadas. El segundo período va entre el tercer trimestre de 2008 y el segundo trimestre de 2009 y está relacionado con los efectos de la crisis financiera global de fines del 2008<sup>28</sup>.

Los primeros dos gráficos de esta figura muestran las probabilidades de transición dentro de la fuerza de trabajo, es decir flujos brutos desde la ocupación a la desocupación (denominados por la sigla *EU* en la figura) —también llamados flujos de destrucción de empleo—, y desde la desocupación a la ocupación (denominados por *UE*) —también llamados flujos de creación de empleo—. Al mirar las series para el total de la población se observa un claro comportamiento contracíclico de la probabilidad de perder el empleo y transformarse en desempleado. En efecto, en ambas recesiones esta tasa —que, como ya hemos mencionado, se relaciona generalmente con la pérdida "involuntaria" de trabajo— aumentó fuertemente, para luego recuperarse. Por su parte, la probabilidad de dejar el desempleo para ser empleado tiene un comportamiento procíclico, disminuyendo durante ambas recesiones, para, en el caso de la recesión de 1999 aumentar lentamente con posterioridad.

El comportamiento de estas dos series entrega algunas luces respecto de por qué durante la recesión de 1999 la tasa de desempleo muestra aumentos rápidos, pero reducciones más pausadas cuando la actividad vuelve a acelerarse. En efecto, la evidencia presentada aquí

---

<sup>28</sup>Por supuesto, dado que la dimensión de serie de tiempo de nuestros datos es relativamente corta, el análisis de períodos recesivos no puede generalizarse. En efecto, sólo es posible incluir dos recesiones y como la última ocurre al final de la muestra solo hay un evento de recuperación bien definido.

sugiere que la persistencia en la tasa de desempleo después de la crisis de 1999 —la tasa de desempleo permaneció en valores cercanos al 10 % hasta fines de 2005— está relacionada tanto con la mayor probabilidad de perder el empleo, la que permaneció alta hasta fines de 2002, como con la baja probabilidad de encontrar trabajo, la que solo comenzó a recuperarse hacia el año 2005.

Consistente con lo dicho en la sección 3.1, se observa que los hombres tienen una probabilidad mayor de transitar entre el empleo y el desempleo que las mujeres. No obstante estas diferencias en nivel, se ve que para ambos sexos el comportamiento cíclico de estas series es similar, aunque menos marcado para el caso de las mujeres: la probabilidad de perder el empleo y transitar hacia la desocupación tiende a aumentar durante las recesiones, mientras que la probabilidad de encontrar trabajo para un desempleado tiende a caer en estos períodos, para recuperarse en ambos casos con lentitud. Sin embargo, los gráficos también sugieren algunas diferencias. Por ejemplo, los cambios en la probabilidad de perder el empleo han sido mucho más persistentes para los hombres que para las mujeres.

Respecto de las transiciones desde y hacia la fuerza de trabajo, se confirma lo mencionado previamente para los promedios: las mujeres presenta mayor probabilidad de transitar desde la fuerza de trabajo hacia la inactividad, pero menor probabilidad de pasar de la inactividad a la fuerza de trabajo. Adicionalmente, se observa que durante las recesiones la probabilidad de dejar la inactividad por cualquier motivo (e.d. hacia el desempleo o hacia la ocupación) cambia solo moderadamente. Durante la recesión de 1999 se observa que esta probabilidad aumenta moderadamente. Este fenómeno conocido, a veces, como el efecto del "trabajador adicional", consistente en que en la parte baja del ciclo económico personas que usualmente no desean trabajar se incorporan a la fuerza de trabajo, por ejemplo, por miedo a que el principal sustento económico del hogar pierda el empleo. Este flujo, sin embargo, no es muy grande, manteniendo una reducida contraciclicidad de la fuerza de trabajo.

El efecto de estos flujos sobre la composición de la fuerza laboral es relevante, aumentando la tasa de desempleo. En efecto, durante las crisis, si bien la probabilidad de dejar la inactividad no sufre grandes cambios, la probabilidad de dejar la inactividad para encontrar trabajo disminuye y la probabilidad de dejar el trabajo para transformarse en desempleado aumenta. Es decir, aunque la fuerza de trabajo no es una variable altamente correlacionada con el ciclo económico, el efecto de los flujos desde la inactividad en la tasa de desempleo es importante, ya que en las recesiones aumenta la probabilidad de dejar la inactividad para ser desempleado relativo a la probabilidad de dejar la inactividad para ser empleado.

Respecto de la probabilidad de transitar desde la fuerza de trabajo hacia la inactividad, no se observan variaciones marcadas durante el ciclo económico en la probabilidad de transitar desde el empleo a la inactividad, pero si se observa que la probabilidad de pasar del desempleo

a la inactividad se reduce. Esto último va en desmedro de la idea del "trabajador desalentado"<sup>29</sup>, correspondiente a aquel desempleado que en períodos en que se perciben reducidas oportunidades de emplearse abandona la fuerza laboral para formar parte de los inactivos, reduciendo en el intertanto la tasa de desempleo en períodos de contracción económica.

### 3.2.2. Correlaciones con el ciclo económico:

Hasta ahora hemos analizado la evolución de las probabilidades de transición en el ciclo económico focalizándonos en lo que ha ocurrido en los períodos recesivos. Para profundizar más en el análisis del comportamiento cíclico del mercado laboral presentamos a continuación la correlación entre las desviaciones cíclicas de las tasas de ocurrencia (*hazard rates*) y del PIB. Para realizar este ejercicio se filtran las series a fin de obtener las desviaciones cíclicas. El proceso de filtrado siempre incluye cierto grado de arbitrariedad, especialmente dada la escasez de datos, lo cual hace que el resultado de los filtros sean más sensible a la muestra. Para el análisis se usó el filtro Hodrick-Prescott con parámetro de suavización de 1.600. Los resultados se presentan en el cuadro 5.

En el panel A de este cuadro se muestran las desviaciones estándar de las tasas de ocurrencia relativas a la desviación estándar del PIB. En primer lugar, se observa que todas las tasas—independiente del sexo y de la edad—son más volátiles que el PIB. En el agregado (última columna del cuadro 5), se nota que son particularmente volátiles las tasas de los flujos desde el empleo y la inactividad hacia el desempleo. Interesantemente, entre más pequeño el grupo demográfico, mayor la volatilidad, lo que refleja que de alguna manera hay correlación negativa entre el comportamiento cíclico de los distintos grupos<sup>30</sup>. Se observa que las mujeres tienen un comportamiento particularmente volátil en los flujos dentro de la fuerza de trabajo (flujos *EU* y *UE*), mientras que los hombres presentan mayor volatilidad en los flujos de entrada y salida de la inactividad, especialmente en estos últimos.

En el panel B del cuadro 5 presentamos las correlaciones entre el componente cíclico de las tasas de ocurrencia y el del PIB. Adicionalmente, las correlaciones cruzadas con el PIB rezagado y adelantado se presentan en las figuras 6 a 7. En términos generales se observa que:

- Todas las probabilidades de transición, a excepción de la *IU* y en cierta medida *EI*, presentan altas correlaciones con el ciclo, reflejando cuán sensible es el mercado del trabajo al desempeño de la economía.

---

<sup>29</sup>También llamado desempleo oculto.

<sup>30</sup>Obviamente, parte de la mayor volatilidad puede estar relacionada con la mayor imprecisión en los cálculos que ocurre al considerar a grupos demográficos con menos observaciones en la encuesta.

- La creación de empleo ( $UE$ ) es procíclica y la destrucción ( $EU$ ) contracíclica, aunque lo segundo con mayor intensidad que lo primero. Estos flujos tienen correlaciones más altas en el caso de los hombres, especialmente los mayores, grupo que representa la mayor parte de la fuerza de trabajo.
- La probabilidad de pasar desde la inactividad al desempleo, flujo  $IU$ , también es contracíclica. El comportamiento contracíclico de  $IU$  está principalmente determinado por el comportamiento de los jóvenes de ambos sexos, reflejando un mayor ingreso de estos al desempleo desde la inactividad cuando la actividad se desacelera, apoyando, en parte, la idea del "trabajador adicional".
- Destaca también la alta correlación contemporánea positiva con el ciclo económico de la probabilidad  $UI$  (aproximadamente 44 %) y  $EI$  (21 %). Esto atenuaría el efecto del "trabajador adicional", ya que disminuiría el flujo hacia la inactividad en períodos de baja actividad económica.
- Casi todas las probabilidades presentan el *peak* de la correlación con el ciclo en forma contemporánea, excepto la tasa de ocurrencia del flujo  $IU$ , que muestra un efecto retardado de aproximadamente un trimestre respecto del PIB. Esta alta correlación contemporánea con el ciclo se debe principalmente al comportamiento de los adultos, ya que los jóvenes, tanto mujeres como hombres, presentan correlaciones de los flujos algo dispares respecto del ciclo, donde algunos flujos se adelantan ( $EI$ ) y otros se atrasan ( $UI$  e  $IU$ ).

### 3.2.3. Tasa de desempleo y ciclo económico

Durante los últimos años, una serie de estudios han buscado entender cuál de los flujos brutos del mercado laboral es el principal responsable tras las variaciones en la tasa de desempleo. El interés deriva tanto de aspectos teóricos como empíricos. Por una parte, los modelos teóricos de mercado del trabajo han enfatizado el rol de los flujos de creación de empleo —flujo  $UE$  en nuestra denominación— por sobre los de destrucción de empleo —flujo  $EU$ —, los que son considerados generalmente acíclicos. Desde un punto de vista empírico, los hallazgos de Shimer (2007) respecto de la poca importancia de los flujos de destrucción de empleo en la variación cíclica de la tasa de desempleo en Estados Unidos despertaron una larga disputa. Trabajos posteriores (ver, por ejemplo, Fujita & Ramey (2007)) matizaron estos resultados concluyendo que ambos flujos, los de destrucción y creación de empleos son relevantes para la evolución de la tasa de desempleo. Los resultados aquí encontrados irían en la línea de estos últimos trabajos.

En esta sección se realiza una descomposición de la varianza de los cambios de la tasa de desempleo usando las tasas de ocurrencia de la sección 3.1.2. El procedimiento consiste en construir una aproximación log lineal de la tasa de desempleo que depende sólo de las tasas de transición entre estados laborales. En particular, es fácil mostrar que en un sistema con tres estados laborales —ocupación, desempleo e inactividad— la tasa de desempleo de estado estacionario se relaciona con las tasas de ocurrencia de la siguiente manera:

$$\bar{u} = \frac{\lambda^{EI}\lambda^{IU} + \lambda^{IE}\lambda^{EU} + \lambda^{IU}\lambda^{EU}}{\lambda^{EI}\lambda^{IU} + \lambda^{IE}\lambda^{EU} + \lambda^{IU}\lambda^{EU} + \lambda^{UI}\lambda^{IE} + \lambda^{IU}\lambda^{UE} + \lambda^{IE}\lambda^{UE}} \quad (2)$$

donde, al igual que en las secciones anteriores,  $E$  representa la ocupación,  $U$  los desocupados e  $I$  la inactividad y  $\lambda^{AB}$  es la tasa de ocurrencia de pasar del estado A al B. Usando las tasas de ocurrencia calculadas en la sección 3.1.2 para cada período, se puede aproximar la tasa de desempleo de cada período usando la ecuación (2) evaluada en dichas tasa de ocurrencia. En el caso de Chile, la serie  $\bar{u}_t$  (note que ahora el sub índice  $t$  tiene sentido, ya que la ecuación (2) se evalúa con las tasas de ocurrencia de cada período) tiene una correlación de 94 % con la serie de desempleo del INE no empalmada la que, como se mencionó en la sección 2, es la relevante para el análisis.<sup>31</sup> Siguiendo a Fujita & Ramey (2007) se descompone la variación de cambios en la tasa de desempleo usando una aproximación log lineal de la ecuación (2) en torno a su valor en el trimestre anterior y al vector de tasas de ocurrencia del trimestre anterior,  $\Lambda_{q-1} = \{\lambda_{q-1}^{EU}\lambda_{q-1}^{EI}, \lambda_{q-1}^{UE}, \lambda_{q-1}^{UI}, \lambda_{q-1}^{IE}, \lambda_{q-1}^{IU}\}$ . En particular,

$$d\bar{u}_q = \sum_{XY \in A} d\lambda_q^{XY} + \varepsilon_q, \quad (3)$$

donde  $A = \{EU, EI, UE, UI, IE, IU\}$ ,  $\varepsilon_q$  es un error de aproximación,  $d\bar{u}_q$  es la desviación porcentual de  $\bar{u}_q$  respecto del punto de aproximación y  $d\lambda_q^{XY}$  la desviación porcentual de  $\lambda_q^{XY}$  respecto del punto de aproximación multiplicada por la elasticidad de  $\bar{u}$  respecto de  $\lambda^{XY}$  evaluada en el punto de aproximación. Finalmente, aplicando la varianza a la expresión anterior se tiene que<sup>32</sup>:

$$Var(d\bar{u}_q) = \sum_{XY \in A} Cov(d\bar{u}_q, d\lambda_q^{XY}) + Cov(d\bar{u}_q, \varepsilon_q), \quad (4)$$

dividiendo por  $Var(d\bar{u}_q)$  tenemos la siguiente descomposición de varianza de los cambios en

---

<sup>31</sup>En general, si las tasas de ocurrencia son relativamente grandes, como es el caso de Chile, esta tasa de desempleo sigue de cerca a la verdadera (ver Elsby *et al.* (2009a))

<sup>32</sup>Este resultado se obtiene usando el hecho que si  $z = \sum_i x_i$ , entonces,  $VAR(z) = \sum_i COVAR(z, x_i)$ .

la tasa de desempleo:

$$1 = \sum_{XY \in A} \beta_q^{XY} + \beta_q^\varepsilon,$$

donde  $\beta_q^{XY} = \frac{Cov(\overline{du}_q, d\lambda_q^{XY})}{Var(\overline{du}_q)}$  y  $\beta_q^\varepsilon = \frac{Cov(\overline{du}_q, \varepsilon_q)}{Var(\overline{du}_q)}$ . Como  $Cov(\overline{du}_q, d\lambda_q^{XY})$  representa la variación en  $\overline{du}_q$  relacionada con la variación en  $d\lambda_q^{XY}$ ,  $\beta_q^{XY}$  se puede entender como la contribución del flujo  $XY$  a la varianza de cambios en la tasa de desempleo.

Los resultados de esta descomposición usando los datos de Chile se presentan en el cuadro 6. Se observa que casi el 60 % de la varianza de la tasa de desempleo se origina en variaciones de la probabilidad de destrucción de empleo (flujo  $EU$ ), la que, como se vio anteriormente, presenta un comportamiento altamente contracíclico. La creación de empleo (flujo  $UE$ ), en tanto, aunque altamente procíclica es menos importante al solo explicar el 20 % de la volatilidad de la tasa de desempleo. Estos resultados se contraponen, por ejemplo, a lo postulado por Shimer (2005) y Shimer (2007), en donde las fluctuaciones de la tasa de desempleo de EE.UU. se deben mayoritariamente a la probabilidad de creación de empleo, y en donde la probabilidad de perder el empleo es acíclica. También contrastan con lo estimado por Petrongolo & Pissarides (2008), en donde los movimientos de ambas probabilidades, de creación y destrucción, explican en forma similar la volatilidad de la tasa de desempleo en algunos países de la OECD, y a Gomes (2010), en donde también es más relevante la creación que la destrucción de empleo en la dinámica de la tasa de desempleo. Cuánto de estas diferencias se debe a factores estructurales y cuánto a que el período analizado en el caso de Chile está marcado por dos crisis importantes, es una pregunta abierta y material para futuras investigaciones<sup>33</sup>.

Los resultados son similares a los reportados por Jones & Naudon (2009), pero difieren de lo reportado por Naudon & Perez (2011) quienes, usando los datos de la encuesta de ocupación de la Universidad de Chile reportan que las variaciones de la creación de empleos son la fuente principal de variaciones en la tasa de desempleo.

Al separar entre hombres y mujeres se observa diferencias importantes, coherente con los hallazgos previos. En el caso de los hombres, la evolución de la tasa de desempleo se explica principalmente por el flujo de  $EU$  (66 %) seguido muy de lejos por el flujo de  $UE$  (25 %). La importancia de la destrucción de empleo se acentúa aún más en el caso de los hombres adultos. En el caso de las mujeres, en cambio, es tan importante el flujo  $EU$  como  $IU$ , explicando cada una en torno a 1/3 de la varianza, y seguido, con una importante diferencia, por el flujo  $UE$  (18 %). Por edad, en las mujeres jóvenes se observa un aumento en la importancia de la creación de empleo ( $UE$ ) en desmedro de los movimientos de la

---

<sup>33</sup> Los resultados no difieren sustancialmente si en vez de un parámetro de suavización de 1.600 se utiliza uno de 100.000 o si se usan las diferencias en vez de la desviación respecto de una tendencia.

inactividad al desempleo (*IU*).

## 4. Conclusiones

En este artículo usamos información micro de la Encuesta Nacional de Empleo para describir el mercado laboral chileno durante el período 1993:2 – 2009:3. En particular, construimos los flujos brutos entre tres estados laborales: empleo, desempleo e inactividad. Encontramos que existe un grado considerable de movilidad laboral en Chile: en un trimestre promedio un 13 % de la población en edad de trabajar (mayores de 15 años), o equivalentemente un 24 % de la fuerza de trabajo cambia de estado laboral. También se observa que un grado considerable de heterogeneidad entre géneros: los flujos desde y hacia la actividad son dominados por las mujeres, mientras que los hombres lo hacen en los flujos entre empleo y desempleo.

Respecto de las probabilidades de transición observamos que en Chile la probabilidad trimestral promedio de perder el trabajo es igual a 6 %, mientras que la probabilidad de pasar de la desocupación al empleo es 57 %. Por otra parte, la probabilidad de dejar el empleo para pasar a la inactividad es en promedio igual a 6 % y la probabilidad de llegar a la inactividad desde el desempleo es 26 %. Por último, la gente deja la inactividad para pasar a la ocupación con una probabilidad cercana al 8,7 % y para pasar a la desocupación con una probabilidad de 3,7 %. Las mujeres tienen mayor probabilidad de transitar desde la ocupación a la inactividad, mientras que los jóvenes tienen una mayor probabilidad de perder el empleo que los adultos.

Durante las recesiones se observa que la probabilidad de perder el empleo aumenta y la de encontrar trabajo disminuye. La fuerza de trabajo no ha sido particularmente sensible a las recesiones. El componente cíclico de las probabilidades de transición entre estados del mercado laboral es más volátil que el del PIB. La probabilidad de pasar del empleo al desempleo es muy contracíclica y la de pasar del desempleo al empleo es muy procíclica. La probabilidad de dejar la inactividad está solo moderadamente relacionada con el ciclo, aunque la probabilidad de dejar la inactividad para pasar al empleo es procíclica y la de pasar de la inactividad al desempleo es contracíclica. Se observa que casi el 60 % de la varianza de la tasa de desempleo se origina en variaciones de la probabilidad de destrucción de empleo. La creación de empleo, en tanto, aunque altamente procíclica es menos importante al solo explicar el 20 % de la volatilidad de la tasa de desempleo.



## Referencias

- Albagli, Elías, García, Pablo, & Restrepo, Jorge. 2004 (May). *Labor Market Rigidity and Structural Shocks: An Open-Economy Approach for International Comparisons*. Working Papers Central Bank of Chile 263. Central Bank of Chile.
- Battaglia, M.P., Izrael, D., Hoaglin, D.C., & Frankel, M.R. 2003. *Practical Considerations in Raking Survey Data*. Tech. rept. Tenth Biennial CDC ATSDR Symposium on Statistical Methods. Bethesda, MD.
- Bravo, D., Ferrada, C., & Landerretche, O. 2005. *The Labor Market and Economic Cycles in Chile*. Mimeo. Universidad de Chile.
- Chari, V.V., Kehoe, P.J., & McGrattan, E.R. 2004. Business cycle accounting. *NBER Working Paper*.
- Claps, Domingo, & Vargas, Jaime. 2008. Estimaciones de Flujos Brutos de Fuerza De Trabajo: Aspectos Metodológicos y Resultados Preliminares. *Estudios*, **10**.
- Cowan, K., Micco, A., Pagés, C., Urquiola, M., & Saavedra, J. 2004. Labor Market Adjustment in Chile [with Comments]. *Economía*, **5**(1), 183–218.
- Elsby, Michael, Hobijn, Bart, & Sahin, Aysegul. 2008 (Dec.). *Unemployment Dynamics in the OECD*. NBER Working Papers 14617. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Elsby, Michael, Hobijn, Bart, & Sahin, Aysegul. 2009a. *Unemployment dynamics in the OECD*. Tech. rept.
- Elsby, Michael W. L., Michaels, Ryan, & Solon, Gary. 2009b. The Ins and Outs of Cyclical Unemployment. *American Economic Journal: Macroeconomics*, **1**(1), 84–110.
- Fallick, Bruce, & Fleischman, Charles A. 2004. *Employer-to-employer flows in the U.S. labor market: the complete picture of gross worker flows*. Tech. rept.
- Frazis, H.J., Robison, E.L., Evans, T.D., & Duff, M.A. 2005. Estimating gross flows consistent with stocks in the CPS. *Monthly Labor Review*, **128**(9), 3–9.
- Fuentes, R., Gredig, F., & Larraín, M. 2008. La brecha de producto en Chile: medición y evaluación. *Economía Chilena*, **11**(2), 7–30.
- Fujita, Shigeru, & Ramey, Garey. 2007. *The cyclicalities of separation and job finding rates*. Tech. rept.

- Fujita, Shigeru, & Ramey, Garey. 2009. The Cyclicalities Of Separation And Job Finding Rates. *International Economic Review*, **50**(2), 415–430.
- Gomes, Pedro Maia. 2010 (Nov.). *Labour Market Flows: Facts from the United Kingdom*. IZA Discussion Papers 5327. Institute for the Study of Labor (IZA).
- Hall, R.E. 2005. Job loss, job finding, and unemployment in the US economy over the past fifty years. *NBER Macroeconomics Annual*, **20**, 101–137.
- INE. 2009. *Estadísticas Vitales Informe Anual 2006*. Instituto Nacional de Estadísticas, INE.
- Jones, I., & Naudon, A. 2009. Dinámica Laboral y Evolución del Desempleo en Chile. *Notas de Investigación Journal Economía Chilena (The Chilean Economy)*, **12**(3), 79–87.
- King, Robert G., & Rebelo, Sergio T. 1999. Resuscitating real business cycles. *Chap. 14, pages 927–1007 of: Taylor, J. B., & Woodford, M. (eds), Handbook of Macroeconomics*. Handbook of Macroeconomics, vol. 1. Elsevier.
- Lima, Víctor O., & Paredes, Ricardo D. 2007. The dynamics of the labor markets in Chile. *Estudios de Economía*, **34**(2 Year 20), 163–183.
- Mazumder, Bhashkar. 2007. New evidence on labor market dynamics over the business cycle. *Economic Perspectives*, 36–46.
- Medina, J.P., & Naudon, Alberto. 2010. *Labor Market Dynamic in Chile: The Role of Terms of Trade Shocks*. Tech. rept.
- Nagypál, É. 2008. Worker reallocation over the business cycle: The importance of employer-to-employer transitions. *Manuscript, Northwestern Univ.*
- Naudon, A., & Perez, A. 2011 (Jan.). *Labor Dynamic in Chile During the Last Fifty years*. Mimeo. Banco Central de Chile.
- Petrongolo, Barbara, & Pissarides, Christopher A. 2008. The Ins and Outs of European Unemployment. *American Economic Review*, **98**(2), 256–62.
- Pries, M., & Rogerson, R. 2009. Search frictions and labor market participation. *European Economic Review*, **53**(5), 568–587.
- Restrepo, Jorge E. 2008. Estimating the NAIRU for Chile. *Journal Economía Chilena (The Chilean Economy)*, **11**(2), 31–46.

- Shimer, Robert. 2005. The Cyclical Behavior of Equilibrium Unemployment and Vacancies. *American Economic Review*, **95**(1), 25–49.
- Shimer, Robert. 2007 (Sept.). *Reassessing the Ins and Outs of Unemployment*. NBER Working Papers 13421. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Shimer, Robert. 2010. *Labor markets and Business Cycles*. Princeton Univertisty Press.
- Veracierto, Marcelo. 2008. On the cyclical behavior of employment, unemployment and labor force participation. *Journal of Monetary Economics*, **55**(6), 1143–1157.

Cuadro 1: Flujos brutos por edad y sexo (porcentaje)

	Hombres			Mujeres			Total		
	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total
Panel A									
E – U	3.2	2.6	2.7	1.3	0.8	0.9	2.3	1.7	1.8
E – I	2.9	1.8	2.0	3.3	4.4	4.2	3.1	3.1	3.1
U – E	3.6	2.8	2.9	1.6	0.8	1.0	2.6	1.8	2.0
U – I	1.0	0.3	0.4	1.7	0.9	1.1	1.3	0.6	0.8
I – E	6.0	2.7	3.4	5.3	5.0	5.0	5.6	3.8	4.2
I – U	2.2	0.5	0.8	2.6	0.9	1.3	2.4	0.7	1.1
Total	18.8	10.6	12.4	15.7	12.9	13.5	17.3	11.7	12.9
Panel B									
FL – FL	6.8	5.4	5.7	2.9	1.7	1.9	4.9	3.4	3.7
FL – I	3.8	2.1	2.5	5.0	5.3	5.3	4.4	3.7	3.9
I – FL	8.2	3.2	4.3	7.9	5.9	6.3	8.0	4.5	5.3
Total	18.8	10.6	12.4	15.7	12.9	13.5	17.3	11.7	12.9

**Nota:** Flujos relativos a la población en edad de trabajar de cada grupo. Los promedios se calculan para el período 1993:2 - 2009:3. FL corresponde a la fuerza de trabajo, I a la inactividad, E al empleo y U al desempleo. Los flujos dentro de la FL son la suma de los flujos de E a U y de U a E. Los flujos desde I a FL son la suma de los flujos I a E y I a U. Los flujos de FL a I son la suma de los flujos desde E a I y desde U a I.

Cuadro 2: Tasas de ocurrencia mensuales (porcentaje)

Flujo	Hombres			Mujeres			Total		
	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total
E – U	5.5	2.0	2.4	4.1	1.3	1.6	4.9	1.8	2.1
E – I	2.8	0.8	1.0	6.0	4.5	4.7	3.7	1.9	2.1
U – E	32.5	37.4	35.0	19.0	19.4	18.8	26.8	30.5	28.7
U – I	6.9	3.6	4.8	16.7	19.5	18.6	10.8	9.6	10.1
I – E	3.6	5.0	4.3	2.5	2.9	2.8	2.9	3.2	3.1
I – U	2.1	1.4	1.8	1.8	0.8	1.1	1.9	0.9	1.3

**Nota:** I corresponde a la inactividad, E al empleo y U al desempleo. Las tasa de ocurrencia fueron corregidas por el sesgo de agregación temporal de acuerdo a la metodología explicada en la sección 3.1.2. Promedios del período 1993:2 - 2009:3.

Cuadro 3: Probabilidades trimestrales de transición (porcentaje)

	Hombres			Mujeres			Total		
Flujo	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total
E – U	15.2	5.8	6.8	11.4	3.8	4.7	13.7	5.2	6.1
E – I	7.9	2.4	3.0	16.5	12.6	13.0	10.6	5.5	6.1
U – E	61.7	67.0	64.7	42.9	43.7	42.8	54.8	59.6	57.4
U – I	18.5	10.3	13.5	39.1	44.1	42.6	27.5	25.0	26.1
I – E	10.3	14.0	12.0	7.2	8.4	8.1	8.3	9.1	8.7
I – U	6.0	4.0	5.1	5.3	2.5	3.2	5.6	2.8	3.7

**Nota:** I corresponde a la inactividad, E al empleo y U al desempleo. Las probabilidades de transición son construidas utilizando las tasas de ocurrencia construidas en la sección 3.1.2 como sigue:  $\Lambda_t^{XY} = 1 - e^{-3\lambda_t^{XY}}$ . Note que  $\lambda$  es la tasa de ocurrencia mensual. Promedios del período 1993:2 - 2009:3.

Cuadro 4: Tasas de participación, empleo y desempleo (porcentaje)

	Hombres			Mujeres			Total		
	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total
T. Participación	44.4	83.0	73.8	25.5	39.4	36.5	35.2	60.5	54.8
T. Empleo	36.9	78.0	68.2	20.1	36.6	34.3	28.7	56.6	50.2
T. Desempleo	17.7	6.0	7.7	21.6	6.8	9.6	19.1	6.3	8.3

**Nota:** Tasa de participación es la razón entre la fuerza de trabajo y la PET. Tasa de empleo se define como la razón entre los ocupados y la PET. Tasa de desempleo se define como la razón entre los desocupados y la fuerza de trabajo. Promedios del período 1993:2 – 2009:3. Los promedios presentados en este cuadro son de los datos empalmados por el INE, por lo tanto pueden diferir de los datos bases usados en este trabajo.

Cuadro 5: Tasas de ocurrencia: Estadísticas del ciclo de actividad

Flujo	Hombres			Mujeres			Total		
	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total
Panel A: Desviación estandar (relativo a la desviación estandar del PIB)									
E – U	5.83	7.11	6.13	9.41	8.58	7.46	5.66	6.31	5.65
E – I	7.11	5.31	5.05	6.44	4.04	4.04	5.34	4.06	3.93
U – E	6.01	3.95	3.71	9.32	8.20	7.18	5.18	4.07	3.55
U – I	10.02	11.48	7.93	8.70	6.09	5.62	6.63	7.03	5.33
I – E	6.25	4.96	4.28	5.61	4.21	4.01	4.45	3.91	3.63
I – U	10.85	9.72	7.87	8.54	8.75	7.32	7.42	8.24	6.50
Panel B: Correlación con PIB									
E – U	-37.4	-62.5	-62.3	-10.4	-9.8	-10.0	-35.7	-57.6	-57.5
E – I	21.1	11.3	20.0	13.0	17.4	17.9	24.8	17.0	21.0
U – E	39.3	54.7	57.4	25.6	25.6	29.1	38.4	45.8	48.5
U – I	13.4	30.1	36.0	-0.4	23.8	18.8	14.6	40.2	43.7
I – E	23.6	33.3	37.2	36.1	33.6	37.1	40.5	37.7	43.8
I – U	-23.6	-10.1	-23.7	-17.9	-4.3	-9.3	-28.1	-3.2	-15.5

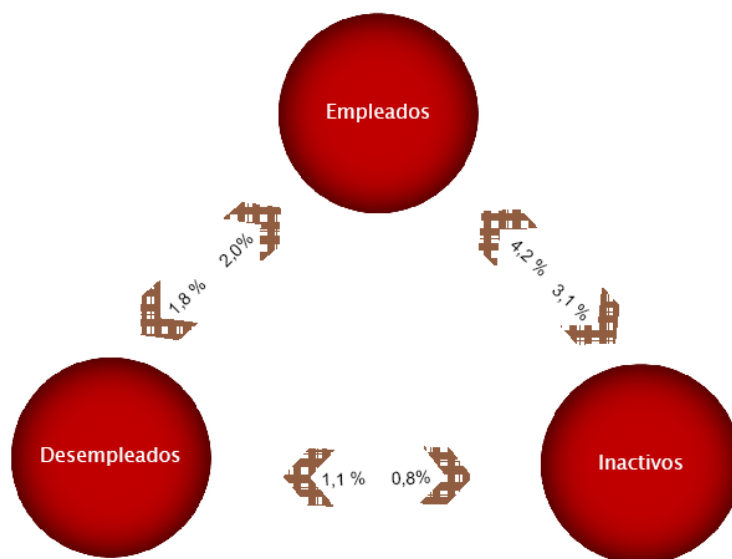
**Nota:** I corresponde a la inactividad, E al empleo y U al desempleo. Datos en logaritmos y con filtro Hodrick-Prescott, con lambda 1.600. Período 1993:2 – 2009:3.

Cuadro 6: Descomposición de varianza de la tasa de desempleo por edad y sexo (porcentaje)

	Hombres			Mujeres			Total		
Flujo	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total	<25	≥ 25	Total
E – U	45.3	71.1	66.2	47.7	34.7	35.3	50.4	61.1	59.1
E – I	-0.3	0.4	0.2	-2.7	-1.0	-2.1	1.3	-0.2	-0.3
U – E	42.7	23.0	25.0	22.7	22.6	18.4	27.5	21.5	20.4
U – I	4.0	2.4	3.2	3.5	10.4	8.6	3.9	6.0	5.0
I – E	1.2	1.3	2.0	13.7	1.4	6.3	5.3	3.1	5.1
I – U	6.3	2.0	3.7	17.1	31.1	33.9	12.3	8.6	10.7
U,I – E	43.9	24.3	26.9	36.4	24.0	24.7	32.7	24.6	25.5
E – U,I	45.0	71.5	66.4	45.1	33.8	33.2	51.7	60.9	58.7

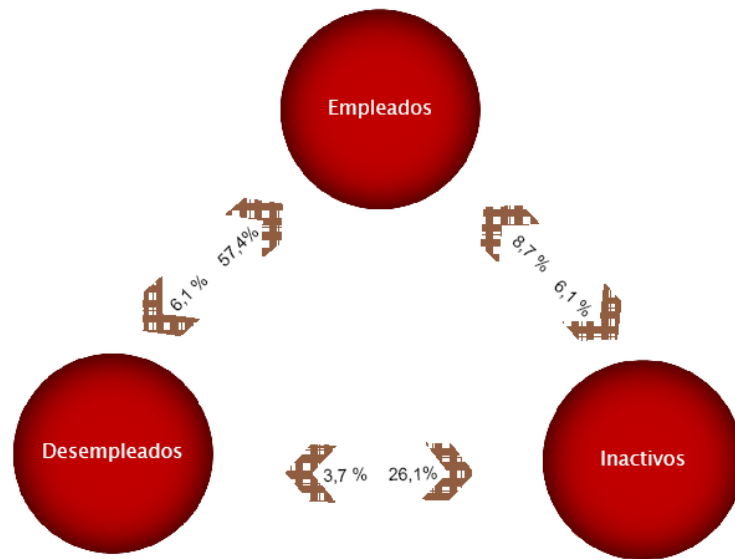
**Nota:** I corresponde a la inactividad, E al empleo y U al desempleo. Ver sección 3.3 por construcción de datos. Período 1993:2 - 2009:3.

Figura 1: Flujos brutos promedio (porcentaje de la PET)



**Nota:** Flujos brutos como proporción de la población en edad de trabajar de cada grupo. Promedio 1993:2 a 2009:3.

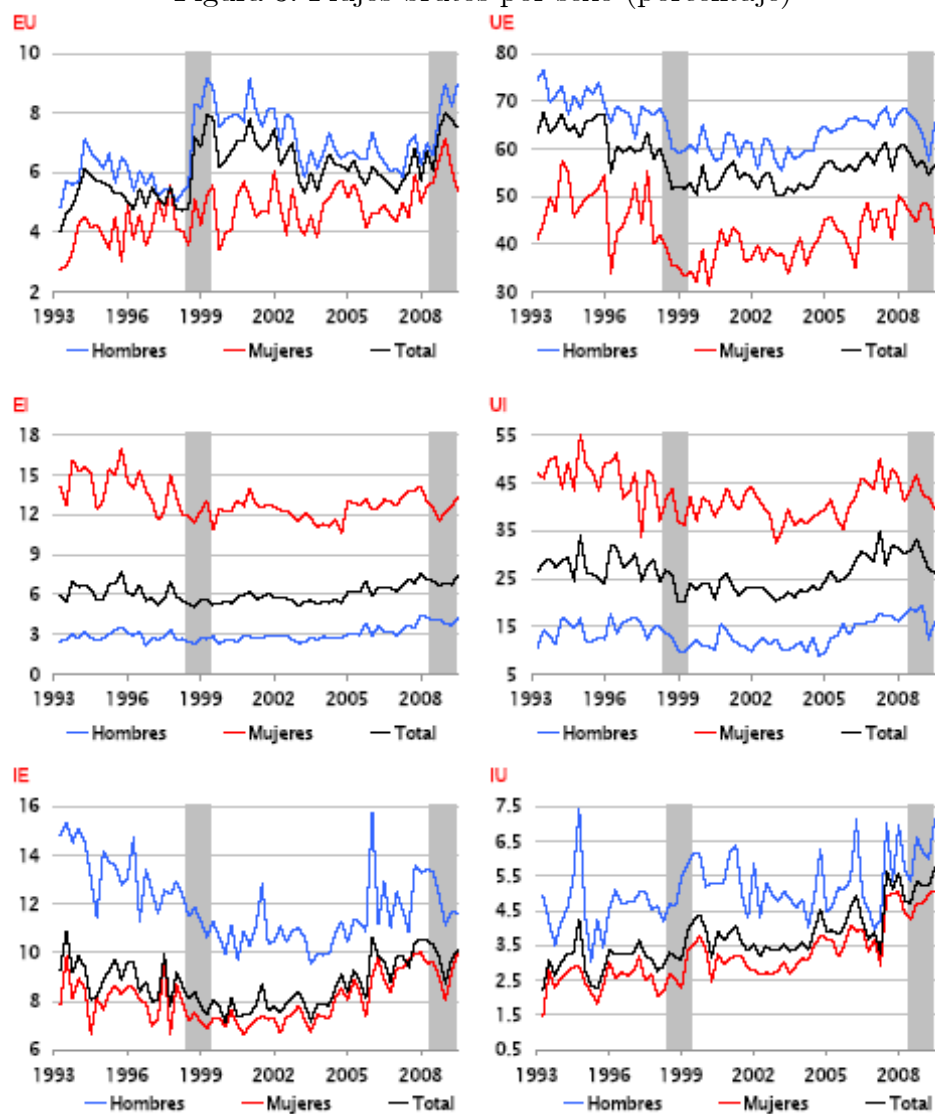
Figura 2: Probabilidades de transición promedio



**Nota:** Las probabilidades de transición son construidas utilizando las tasas de ocurrencia construidas en la sección 3.2.1 como sigue:  $\Lambda_t^{XY} = 1 - e^{-3\lambda_t^{XY}}$ . Promedios del período 1993:2 - 2009:3.



Figura 3: Flujos brutos por sexo (porcentaje)



**Nota:** Flujos brutos como proporción de la población en edad de trabajar de cada grupo. Barras grises son trimestres de recesión económica.

Figura 4: Probabilidades trimestrales de transición por sexo y edad (porcentaje)

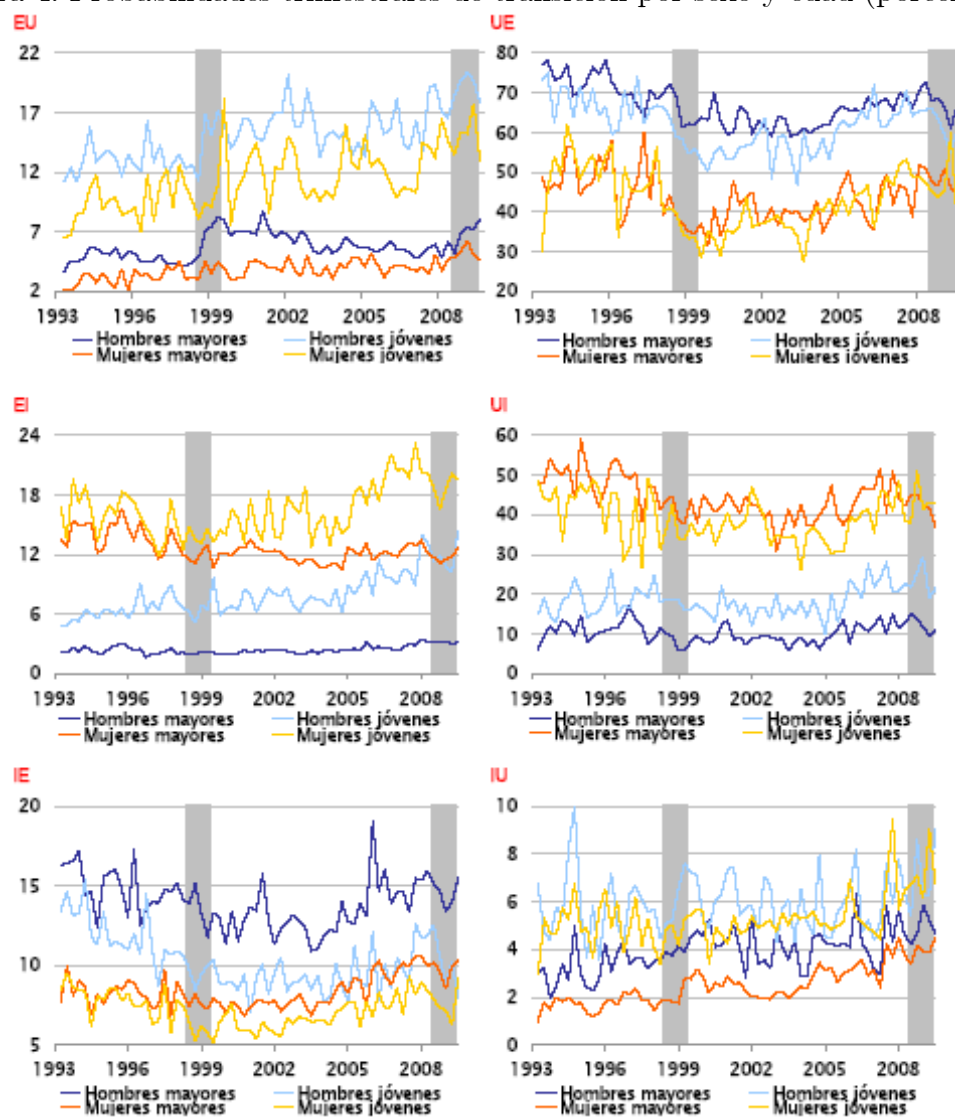


Figura 5: Correlación entre tasas de ocurrencia y rezagos y adelantos del PIB: Totales (puntos porcentuales)

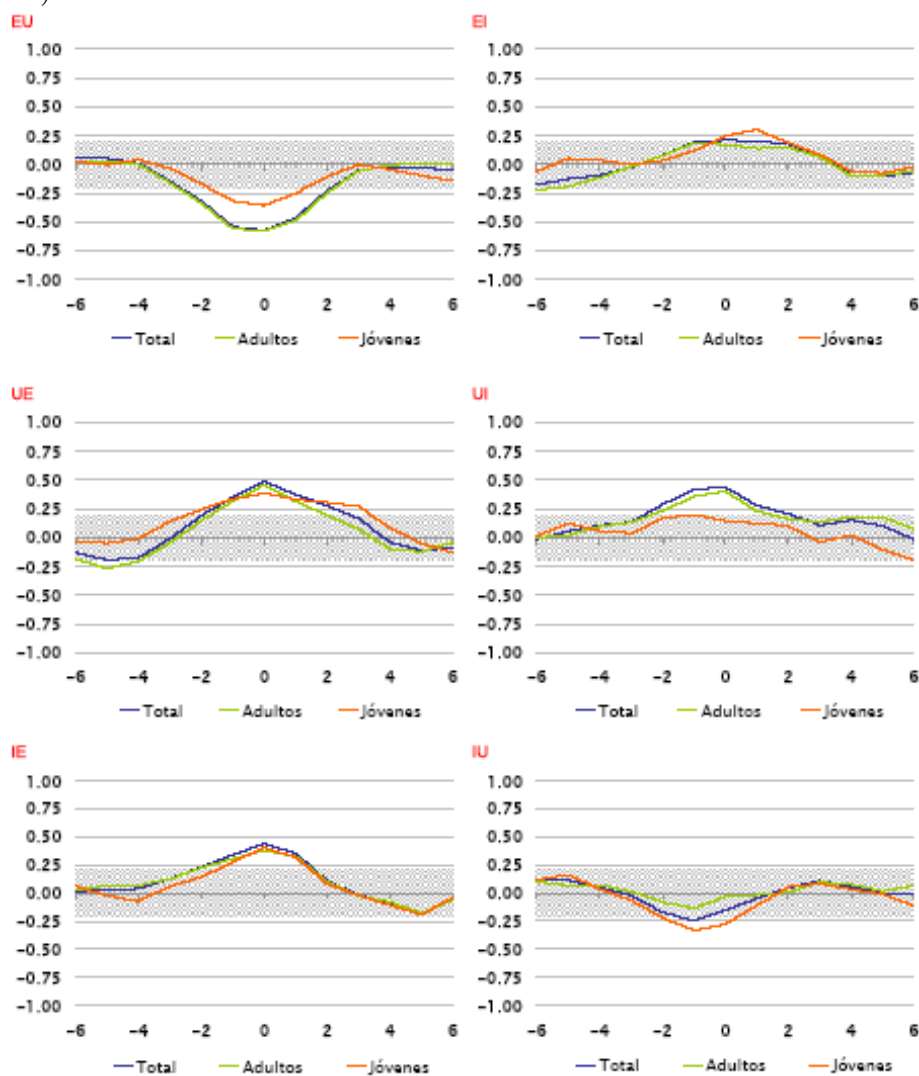


Figura 6: Correlación entre tasas de ocurrencia y rezagos y adelantos del PIB: Hombres (puntos porcentuales)

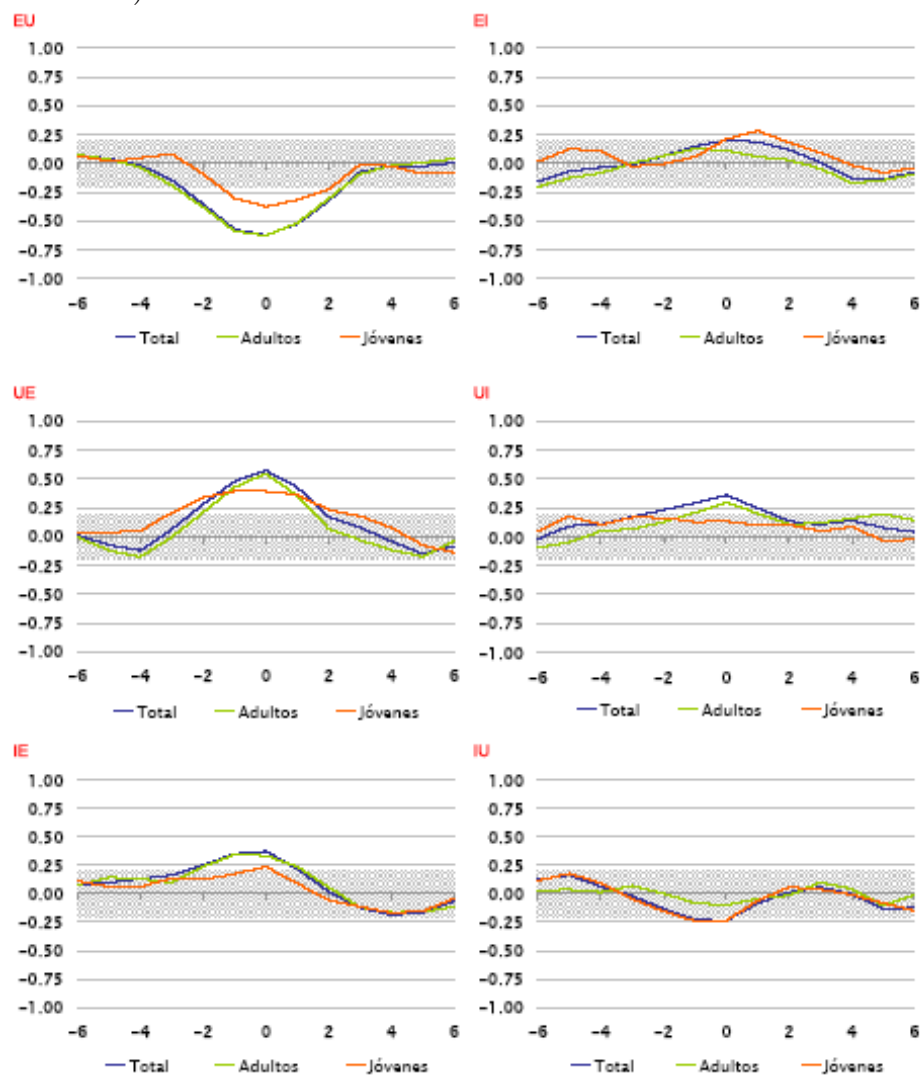
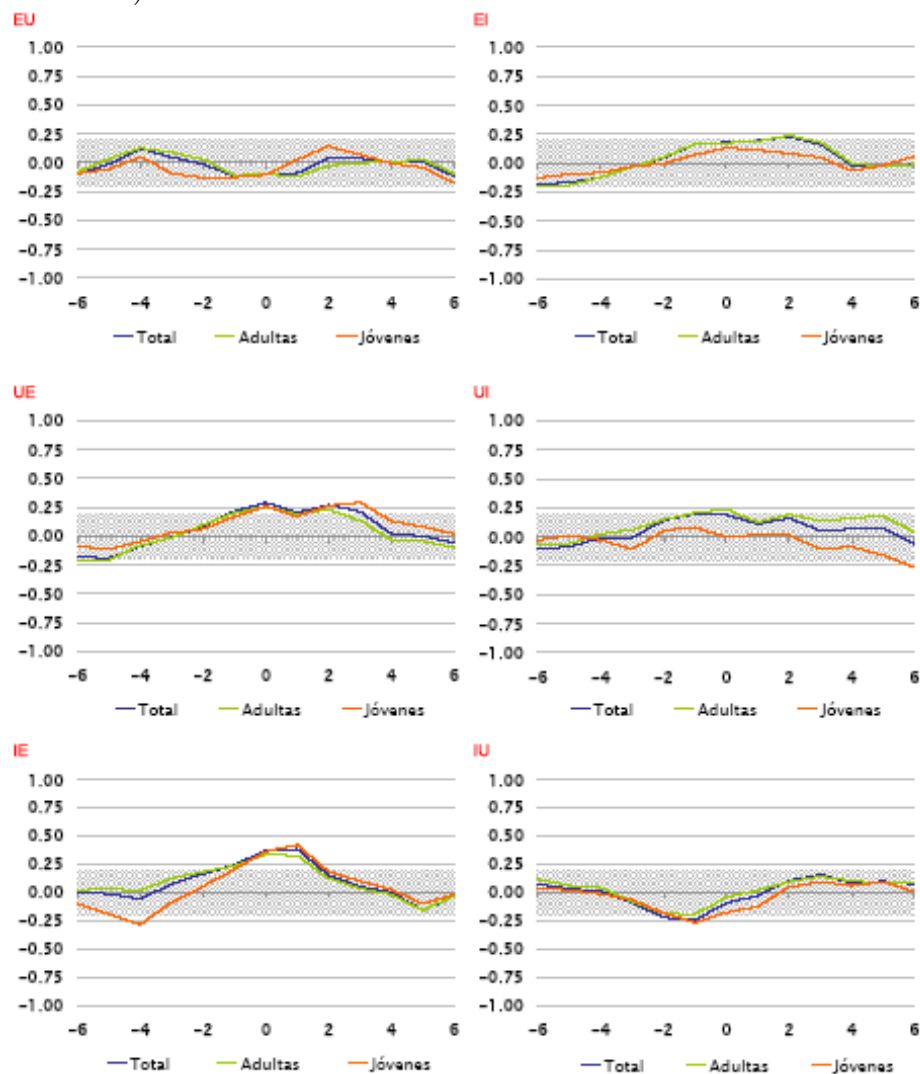


Figura 7: Correlación entre tasas de ocurrencia y rezagos y adelantos del PIB: Mujeres (puntos porcentuales)



**Documentos de Trabajo  
Banco Central de Chile**

**Working Papers  
Central Bank of Chile**

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: [www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc](http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc). Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: [www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper](http://www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper). Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).

DTBC 658  
**¿Akaike o Schwarz? ¿Cuál elegir para predecir el PIB Chileno?**  
Carlos Medel Enero 2012

DTBC – 657  
**How Informative are In – Sample Information Criteria to Forecasting? The Case of Chilean GDP**  
Carlos Medel Enero 2012

DTBC – 656  
**Indicadores Sintéticos para la Proyección de Imacec en Chile**  
Gonzalo Calvo y Miguel Ricaurte Enero 2012

DTBC – 655  
**Government Spending and the Real Exchange Rate: a Cross – Country Perspective**  
Rodrigo Caputo y Miguel Fuentes Enero 2012

DTBC – 654  
**Tasas de Crédito Implícitas Ajustadas por Riesgo e Implicancias para las Políticas de Tasa Máxima Convencional**  
Carlos Madeira Enero 2012

DTBC – 653  
**Un Gran VAR Bayesiano para la Economía Chilena**  
Wildo Gonzalez Enero 2012

DTBC – 652	Diciembre 2011
<b>Capital Exchange Controls and Foreign Policy</b>	
Marcel Fratzscher	
DTBC – 651	Diciembre 2011
<b>Policy Implications of Using Audits to Detect Bank Insolvencies</b>	
Jaime Huturbia y Claudio Sardoni	
DTBC – 650	Diciembre 2011
<b>Self – Employment, Labor Market Rigidities and Unemployment Over the Business Cycle</b>	
Gonzalo Castex y Miguel Ricaurte	
DTBC – 649	Diciembre 2011
<b>The Risk of Civil Conflicts as a Determinant of Political Institutions</b>	
Álvaro Aguirre	
DTBC – 648	Diciembre 2011
<b>Propagation of Shocks to Food and Energy prices: an International Comparison</b>	
Michael Pedersen	
DTBC – 647	Noviembre 2011
<b>Incertidumbre Global Sobre la Economía Chile</b>	
Yan Carrière–Swallow y Carlos Medel	
DTBC – 646	Noviembre 2011
<b>The Impact of Uncertainty Shocks in Emerging Economies</b>	
Yan Carrière–Swallow y Luis Felipe Céspedes	
DTBC – 645	Septiembre 2011
<b>Crédito, Exceso de Toma de Riesgo, Costo de Crédito y Ciclo Económico en Chile</b>	
Carlos J. García y Andrés Sagner	
DTBC – 644	Septiembre 2011
<b>Optimal Fiscal Policy in a Small Open Economy with Limited Commitment</b>	
Sofia Bauducco y Francesco Caprioli	